

JP2000149386

Publication Title:

REPRODUCER

Abstract:

Abstract of JP2000149386

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable various reproducing operations by performing a reproducing operation control based on a reproduction list and successively reproducing reproduction unit data among reproduction unit data groups of the whole or one part which are recorded on different kinds of plural recording media which are in reproducible states. SOLUTION: Track numbers are assigned to list numbers on reproduction list areas by referring to TOC data of CDs. The inputting of programs is requested to a user by generating a reproduction list. When the reproducing of the music which is being reproduced at present is completed, increment of a variable (m) is made. A list number corresponding to a program number PG (m) is set as a variable (n). For example, at the point of the time when a variable (m) becomes 2, a list number L23 corresponding to the program number PG 2 is selected. Since the list number L23 is the track TK#3 recorded on the CD, after a decoder is set to a through mode, a control making the CD-ROM drive of the track TK#3 perform the reproducing of the track and, thus, reproductions of the order of programs are performed.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-149386

(P2000-149386A)

(43)公開日 平成12年5月30日(2000.5.30)

(51)Int.Cl. ⁷	識別番号	F I	テレポート* (参考)
G 1 1 B	19/02	C 1 1 B	5 0 1 R
	20/10		3 2 1 Z
	27/10		A 5 D 0 7 7

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 20 頁)

(21)出願番号 特願平10-319389

(22)出願日 平成10年11月10日(1998.11.10)

(71)出願人 000092185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号

(72)発明者 新井 淑之

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号 ソニー株式会社内

(74)代理人 100086841

弁理士 藤 高夫 (外1名)

Fターム(参考) 5D044 A305 B002 C009 D614 DE24

DE49 DE52 FG18 GK12

5D066 BA03 BA06

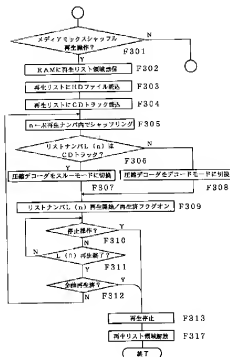
5D077 BA14 CA02 CB06

(54)【発明の名称】 再生装置

(57)【要約】

【課題】 異種メディアにまたがった多様な再生動作を提供する。

【解決手段】 各ドライブ手段で再生可能状態とされている異なる種類の各記録媒体に記録されている再生単位データをリストアップした再生リストを生成し、その再生リストに基づいて再生動作制御を行うことで、再生可能状態にある、種類の異なる複数の記録媒体に記録された全部の再生単位データ群を対象として、再生単位データを順次に再生させていく。これにより、複数種類のメディアについて隔てなく、再生可能な全ての再生単位データ(トラック/ファイルなどの1つの再生単位)を対象として多様な再生動作を実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 それぞれ異なる種類の記録媒体に対応して再生動作を行うことのできる複数のドライブ手段と、前記各ドライブ手段で再生可能状態とされている各記録媒体に記録されている再生単位データをリストアップした再生リストを生成するリスト生成手段と、前記再生リストに基づいて再生動作制御を行うことで、再生可能状態にある種類の異なる複数の記録媒体に記録された全部又は一部の再生単位データ群を対象として、再生単位データを順次に再生させていくことのできる再生制御手段と、

を備えたことを特徴とする再生装置。

【請求項2】 前記リスト生成手段は、前記再生リストに、リストアップされた各再生単位データについて、その再生単位データが記録されている記録媒体を識別する識別情報を付加するとともに、前記再生制御手段は、前記再生リスト上の或る再生単位データを再生させる際に、その再生単位データについての識別情報に基づいて再生動作指示を行うことを特徴とする請求項1に記載の再生装置。

【請求項3】 前記リスト生成手段は、再生順序に基づいて各再生単位データをリストアップした再生リストを生成するとともに、

前記再生制御手段は、前記再生リストにおいてリストアップされた順序に、各再生単位データを再生させる制御を行うことを特徴とする請求項1に記載の再生装置。

【請求項4】 前記再生制御手段は、前記再生リストにリストアップされた再生単位データの中から或る再生単位データをランダムに選択して順次再生させる制御を行うことを特徴とする請求項1に記載の再生装置。

【請求項5】 前記再生制御手段は、前記再生リストにリストアップされた再生単位データのうちで、その全部又は一部を、指定された順序で再生させる制御を行うことを特徴とする請求項1に記載の再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、種類の異なる複数の記録媒体を再生できる再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ユーザーの所有するオーディオビジュアル機器として各種のものが普及しており、音楽ソフトや映像ソフトを個人で楽しむことが一般化している。例えばユーザーがCD（コンパクトディスク）、MD（ミニディスク）などのディスク記録媒体を用いたオーディオシステムなどを所有し、所望のCD、MD等を購入して再生させることが行われている。又、再生装置としては、同一種類の記録媒体を複数装填可能なものや、異なる種類の記録装置を装填可能なものがある。同一種類の記録媒体を複数装填可能なものとしては、例えばCDチェンジャープレーヤーがあり、これは複数のCDを装填可

能として、その中で選択的に再生を実行できるものである。また、異なる種類の記録装置を装填可能なものとしては、例えばCD・MDプレーヤーがあり、これはCDプレーヤー部とMDプレーヤー/レコーダ部を一体的に設けたものである。この場合、もちろんCD、MDともに再生可能であるとともに、CDからMDへのダビング動作なども簡単にできるという利点がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、これらの各種記録媒体についての再生装置では、シャッフル再生やプログラム再生といわれているような、特殊な再生動作が知られている。シャッフル再生とは、例えばCDプレーヤーなどにおいて、CDに収録されている曲（トラック）をランダムな順序で再生していく動作である。またプログラム再生とは、例えばCDに収録されている曲の中からユーザーが曲順を指定しての操作を行うことに応じて、その指定された順序で曲の再生を行っていく動作である。

【0004】このような特殊な再生動作は、ユーザーにとって再生、即ち音楽を聴く際の楽しみを広げるものであり、有効な機能とされているが、従来の特殊再生機能は、あくまで1つの記録媒体の中での再生単位データ（曲/トラック）での再生順序に関する機能であるため、ユーザーにとって不十分であるという問題があった。特に近年、記録メディアの多様化に応じて、上記したCD・MDプレーヤーのような複合機器が普及しているが、そのような異なる種類の記録媒体に対応できる再生装置において、ユーザーにより多様な楽しみを提供する機能が求められている。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明はこのような問題点に鑑みて、異なる種類の複数の記録媒体にまたがって特殊な再生動作を実行できるようにする。

【0006】このため再生装置として、それぞれ異なる種類の記録媒体に対応して再生動作を行うことのできる複数のドライブ手段と、各ドライブ手段で再生可能状態とされている各記録媒体に記録されている再生単位データ（トラック、ファイル等）をリストアップした再生リストを生成するリスト生成手段と、再生リストに基づいて再生動作制御を行うことで、再生可能状態にある種類の異なる複数の記録媒体に記録された全部又は一部の再生単位データ群を対象として、各再生単位データを順次に再生させていくことのできる再生制御手段とを備えるようにする。即ち、複数のドライブ手段で再生可能な再生単位データについて全てを対象として再生リストを生成し、その再生リストに基づいて再生動作制御を行うことで、記録媒体の区別なく、その時点で再生可能な再生単位データを対象として各種の特殊な再生動作を実行できるようにする。

【0007】又、リスト生成手段は、再生リストに、リ

ストアップされた各再生単位データについて、その再生単位データが記録されている記録媒体を識別する識別情報を付加するとともに、再生制御手段は、再生リスト上の或る再生単位データを再生させる際に、その再生単位データについての識別情報に基づいて再生動作指示を行うようにする。つまり再生リスト上で、再生させようとする再生単位データについてその記録位置（記録媒体）を識別できるようにすることで、再生リストのみを基準にして容易に再生制御を行うことができるようになる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態としての記録再生装置10を説明するが、まず記録再生装置10を含む情報配信システム（情報センタ1、記録再生装置10、携帯装置50によるシステム）について説明していく。なお本発明の特徴的な動作としては、実施の形態としての記録再生装置10が単体で実行できるものである。説明は次の順序で行う。

1. 情報配信システムの概要
2. 記録再生装置及び携帯装置の外観例
3. 記録再生装置の内部構成
4. 記録再生装置のファイル格納形態
5. 通常再生動作
6. 異種メディア交互再生動作
7. メディアミックスシャッフル再生動作
8. メディアミックスプログラム再生動作

【0009】1. 情報配信システムの概要

図1は本例の記録再生装置10を含む情報配信システムの概要を示すものである。この情報配信システムは、基本的には、一般ユーザーが家庭2などで用いる記録再生装置10と、記録再生装置10の使用に関する情報サービス組織としての情報センタ1とから構成される。情報センタ1と記録再生装置10は、通信回線3を用いて各種情報の通信が可能とされている。通信回線3は例えばISDN回線などの公衆回線網としてもよいし、当該システムのための専用回線網などを利用してもよく、その回線の形態は特に限定されない。また通信衛星4や各家庭2に設置したパラボラアンテナなどを利用した衛星通信回線を構成し、情報センタ1と記録再生装置10との情報通信が可能とされるようにしてもよい。

【0010】一般ユーザーが使用する記録再生装置10は、詳しくは後述するが、内部に大容量のデータファイル格納部（例えば図3のハードディスクドライブ15）を備えたとともに、CD、MDなどのパッケージメディアのドライブ機能や、他の機器からのデータ入力機能、通信回線を介したデータ入力機能などを備えており、CD、CD-ROM、MDなどのユーザーが購入したメディアから再生されるオーディオデータ、ビデオデータ、その他の各種データや、他の機器や通信回線から入力される各種データを、それぞれファイルとして格納していくことができる。

【0011】そして格納されたファイル（例えば音楽等を1曲単位で1つのファイルとして格納している）については、ユーザーが任意に再生させることが可能となる。従って、例えば多数のCDを有するユーザーが、全CDの全楽曲をそれぞれ1つのファイルとして記録再生装置10内に格納しておけば、わざわざCD等を選び出して装填しなくても、所望の楽曲等の再生を実行させることができる。

【0012】このような記録再生装置10に対して、情報センタ1は有料又は無料で各種の情報を提供することができる。例えば記録再生装置10に格納されている楽曲等のファイルに関連する情報として、曲名、アーティスト名、歌詞などのテキストデータ、楽曲イメージやアーティストの画像などの画像データ、アーティストのインターネットホームページのアドレス（URL: Uniform Resource Locator）、著作権に関する情報、関係者名（作詞者、作曲者、制作者等）・・・などの情報を提供することができる。例えば記録再生装置10ではこれら情報センタから提供された情報を曲のファイルと対応させて格納しておき、表示出力に利用するなど各種動作を行うことができる。また、場合によっては情報センタ1はオーディオデータ自体、即ち楽曲等を記録再生装置10に送信し、ファイルとして格納させることで、いわゆるパッケージメディアとしてのCD等とは異なった楽曲等の販売システムを構築することも可能である。

【0013】また本例ではユーザーが使用する装置として、記録再生装置10と接続可能な携帯用の記録再生装置50（以下、携帯装置という）がある。この携帯装置50には、内部にオーディオデータ等のファイルを格納することができるデータファイル格納部（例えばハードディスクドライブやフラッシュメモリなど）を備える。そして記録再生装置10と接続された際に、記録再生装置10内に格納されているファイル（楽曲等）を、この携帯装置50内のデータファイル格納部に複写又は移動させることができる。もちろん、逆に携帯装置50内のデータファイル格納部に格納されたファイルを、記録再生装置10内のデータファイル格納部に複写又は移動させることも可能である。

【0014】ユーザーは記録再生装置10内に格納されたファイルのうち任意のファイルを携帯装置50に移動又は複写させることで、そのファイルを携帯装置50で利用することができる。例えば携帯装置50を使用する際に、その日に聴きたいと思った楽曲のファイルを移動させることで、例えば外出先でそれらの曲を聴くことなどが可能となる。

【0015】2. 記録再生装置及び携帯装置の外観例
記録再生装置10及び携帯装置50の外観例について図2に示す。なお、ここで説明するのはあくまでも一例であり、各機器の外観やユーザーインターフェース構成（操作や表示のための構成）、記録再生装置10と携帯

装置 50 の接続形態などは他にも各種の例が考えられる。

【0016】図 2 に示すように記録再生装置 10 は例えばユーザーの家庭での使用に適するように、いわゆるラジカセ型の機器とされている。もちろんコンポーネントタイプでもよい。この記録再生装置 10 には、ユーザーが各種操作を行うための各種の操作子 K a として、操作キーや操作つまみ、ジョグダイヤルと呼ばれる回転押し式のキーなどが、機器前面パネルなどに設けられている。またユーザーに対する出力部位として、再生音声等を出力するスピーカ 35 や、各種情報を表示出力する表示部 24 が設けられる。表示部 24 は例えば液晶パネルなどで形成される。

【0017】また、ユーザーが所有する CD 方式のディスク（オーディオ CD、CD-ROM、CD テキストなど）を記録再生装置 10 で再生させたり、後述する内部のハードディスクにデータダビング等を行うために、CD 方式のディスクを挿入する CD 挿入部 17 が設けられる。同様に、ユーザーが所有する MD 方式のディスク（オーディオ MD、MD データなど）を記録再生装置 10 で再生/再生させたり、内部のハードディスクにデータダビング等を行うために、MD 方式のディスクを挿入する MD 挿入部 18 が設けられる。

【0018】また、他の機器との接続を行うための各種の端子 t a が用意される。これらは、マイクロホン、ヘッドホンの接続に用いられる部位とされたり、他のオーディオビジュアル機器やパーソナルコンピュータ等と接続できるライン接続端子、光デジタル接続端子、インターフェースコネクタ等とされている。

【0019】また、ユーザーの操作入力的手段としては、上記操作子 K a 以外に、キーボード 90 やリモートコマンダー 91 を用いることができる。キーボード 90 は端子 t a としてのキーボード用コネクタを介して接続して用いるようにしたり、或いは赤外線送信部をキーボード 90 に搭載した場合は、キーボード 90 からの操作情報を赤外線無線方式で出力し、受光部 21 から記録再生装置 10 に入力させることもできる。リモートコマンダー 91 は例えば赤外線方式で操作情報を出力する。そしてその赤外線信号による操作情報は受光部 21 から記録再生装置 10 に入力される。なお、キーボード 90 を無線方式とする場合の操作情報の出力や、リモートコマンダー 91 からの操作情報の出力は、赤外線ではなく電波を用いるようにしてもよい。

【0020】また記録再生装置 10 には PCMCIA スロット 39 が形成され、PCMCIA カードを装着してデータのやりとりが可能とされている。

【0021】携帯装置 50 は、ユーザーが携帯して使用を行うことに好適なように小型軽量の機器とされる。この携帯装置 50 には、ユーザーが各種操作を行うための各種の操作子 K b として、操作キーなどが設けられてい

る。図示していないが、もちろんジョグダイヤルなどを設けてもよい。またユーザーに対する出力部位として、再生音声等を出力するスピーカ 65 や、各種情報を表示出力する表示部 57 が設けられる。表示部 57 は例えば液晶パネルなどで形成される。

【0022】また、他の機器との接続を行うための各種の端子 t b が用意される。これらは、マイクロホン、ヘッドホンの接続に用いられる部位とされたり、他のオーディオビジュアル機器やパーソナルコンピュータ等と接続できるライン接続端子、光デジタル接続端子、インターフェースコネクタ等とされている。例えばユーザーが携帯して音楽等を聴く場合は、スピーカ 68 から音声を再生させる他、ヘッドホン 92 を端子 t b のうちのヘッドホン用端子に接続することで、ヘッドホン 92 を用いて音楽等を聴くことができる。

【0023】記録再生装置 10 と携帯装置 50 を接続することで、記録再生装置 10 と携帯装置 50 の間で各種データ通信（オーディオデータ等の実ファイルデータや、それらの通信時の処理のための制御データなどの通信）が可能とされる。この例では、記録再生装置 10 には、コネクタ 27 を有する装着部 MT が設けられ、この装着部 MT に携帯装置 50 を装着することで両機器が接続されるものとしている。携帯装置 50 が装着部 MT に装着されると、携帯装置 50 の下部に設けられたコネクタ 60 と、装着部 MT 内のコネクタ 27 が接続された状態となり、このコネクタ 60、27 を介して両機器間のデータ通信が行われる。なお、記録再生装置 10 と携帯装置 50 の接続は、通信ケーブルを用いたライン接続方式としたり、もしくは赤外線等を利用した無線接続方式としてもよい。

【0024】3. 記録再生装置の内部構成
続いて記録再生装置 10 の内部構成例を図 3 で説明する。この記録再生装置 10 には、パネル操作部 20 としてプッシュ式や回転式の操作子が設けられている。このよう操作子とは、図 2 に示した各種操作子 K a に相当する。つまり機器筐体上に形成される各種操作子である。なお、図 2 では説明していなかったが、表示部 24 に操作キー表示を行うとともに表示部 24 上でのタッチ検出機構を設けることで、タッチパネル操作子を形成してもよく、その場合のタッチパネル操作子も図 3 というパネル操作部 20 に含まれるものとなる。記録再生装置 10 の各種動作を実行させるための操作信号が送出され、記録再生装置 10 はこの操作信号に応じて動作される。

【0025】また、例えば記録されるオーディオ情報に対応する曲名、アーティスト名等の入力を容易にするために、上記したようにキーボード 90 やリモートコマンダー 91 を利用することができるが、USB (universal serial bus) 端子 t a 6 にキーボード 90 を接続することで、キーボード 90 による入力が可能となる。即ちキ

ーボード90からの入力信号(操作信号)はUSB端子t a 6を介してUSBドライバ1に供給されることで、記録再生装置10の内部に取り込むことができる。なお、図3における各種の端子t a 1〜t a 7は、それぞれ図2に示した端子t a のうちの1つに相当する。

【0026】またリモートコマンド91からの赤外線による操作信号(及びキーボード90が赤外線出力を行う場合の操作信号)は、その赤外線操作信号は受光部21で光電変換され、赤外線インターフェースドライバ22に供給されることで、記録再生装置10の内部に取り込むことができるようにされている。

【0027】なお、赤外線インターフェースドライバ22、或いはUSBドライバ23を介してデータ転送出力を行うように構成してもよい。

【0028】この記録再生装置10には通常のパーソナルコンピュータの構成であるRAM12、ROM12、フラッシュメモリ14が設けられており、CPU11により記録再生装置10の全体の動作制御が行われる。また各ブロック間でのファイルデータや制御データの授受はバスB1を介して行われる。

【0029】ROM12には、パネル操作部20が操作されることにより入力される入力信号(もしくはキーボード90やリモートコマンド91からの入力信号)に応じて記録再生装置10の動作を制御するプログラム等が記憶されている。またRAM13、フラッシュメモリ14にはプログラムを実行する上でのデータ領域、タスク領域が一時的に確保される。または、ROM12にはプログラムローダーが記憶されており、そのプログラムローダーによりフラッシュメモリ14にプログラム自体がロードされることも可能である。

【0030】CD-ROMドライブ17にはCD方式の光ディスク(オーディオCD、CD-ROM、CDテキスト等)が、上記CD挿入部17から装着されると共に、1倍速或いはより高速、例えば16倍速、32倍速で光学ピックアップにより光ディスクに記憶される情報が読み出される。またMDドライブ17にはMD方式の光ディスク又は光磁気ディスク(オーディオMD、MDテープ等)が上記MD挿入部18から装着されると共に、光学ピックアップによりディスクに記憶される情報が読み出される。もしくは装填されたディスクに対して情報の記録を行うことができる。なお、本例ではCD-ROMドライブ17、MDドライブ18を設けた例をあげているが、このいづれか一方のみを設けたり、もしくは情報が記憶されているメディアとして他のメディア

(例えばMOディスクと呼ばれる光磁気ディスクや他の方式の光ディスク、磁気ディスク、メモ리카ード等)に対応するドライブが設けられてもかまわない。

【0031】この記録再生装置10の内部の大容量の格納手段としては、ハードディスクに対して情報の記録再生を行うハードディスクドライブ(hard disk drive :

以下HDDという)15が設けられている。例えばCD-ROMドライブ17やMDドライブ18から読み出されるオーディオ情報などを、HDD15においてファイル単位(例えば1曲が1ファイル)で格納できる。

【0032】また、オーディオデータに関してATRA C2方式(Adaptive Transform Acoustic Coding 2)の圧縮エンコードを行うエンコーダ28、及びオーディオデータに関してATRA C2方式の圧縮に対するデコードを行うデコーダ29が設けられる。エンコーダ28、デコーダ29はCPU11の制御に応じて、供給されたオーディオデータに関するエンコード、デコードを行う。また処理対象となっているオーディオデータを一時的に格納するためのバッファメモリ16が設けられる。バッファメモリ16はCPU11の制御によりデータの書込/読出が行われる。

【0033】例えばCD-ROMドライブ17でディスクから読み出されたオーディオデータをHDD15に格納する場合、HDD15にオーディオデータを記憶する前処理として、バッファメモリ16にディスクから読み出されたオーディオデータが一時的に記憶されると共に、そのオーディオデータがエンコーダ28に供給されてATRA C2方式のエンコードが行われる。さらにエンコーダ28でエンコードされたデータがバッファメモリ16に再び一時的に記憶され、最終的にHDD15にエンコードされたオーディオ情報が蓄積されることになる。

【0034】なお本例では、エンコーダ28によりATRA C2方式でエンコードされたオーディオデータがHDD15に蓄積されるようにしているが、例えばCD-ROMドライブ17から読み出されたデータがそのままHDD15に蓄積されるようにしてもかまわない。

【0035】エンコーダ28では、CD-ROMドライブ17に装着されるメディアから読み出されたデータがエンコードされるだけでなく、マイクロホンが接続されたマイク端子t a 3からアンプ32を介して入力されるオーディオ信号、或いは他のCDプレーヤ等の機器が接続されたライン入力端子t a 2から入力されるオーディオ信号が、A/D変換器31を介して入力されるように構成されており、これらの入力されたオーディオデータもエンコーダ28によりエンコードすることができる。更に、光デジタル端子t a 4に接続された外部機器(例えばCDプレーヤ等)から入力されたデータがIEC958(International Electrotechnical Commission 958)エンコーダ30を介してエンコーダ28に入力されるように構成され、このように光デジタル方式で入力されたデータもエンコーダ28によりエンコードできる。

【0036】そして、これらのように外部機器から入力されたデータをエンコーダ28でエンコードした後に、そのエンコードされたデータをHDD15にファイル単位で格納できるようにされている。

【0037】なおエンコード28のエンコードアルゴリズムとしてはATRAC2（商標）を用いたが、情報圧縮されるエンコードアルゴリズムであればよく、ATRAC（商標）、MPEG(moving picture coding experts group)、PASC(precision adaptive sub-band coding)、TwinVQ（商標）、RealAudio（商標）、LiquidAudio（商標）等であってもかまわない。

【0038】また記録再生装置10には、通信回線3として、通信端子15に接続される外部ネットワークであるインターネット、TELネットワーク、ケーブルTV、ワイヤレスネットワーク等に接続可能なインターフェースであるモデム19が備えられている。そしてモデム19を介して遠隔地のサーバ11にリクエスト信号、或いはCD-ROMドライブ17に装着されるメディア情報、ユーザID、ユーザ情報、ユーザ課金情報等が送出される。

【0039】外部ネットワークのサーバ（通信回線3で通信可能なサーバ）側ではユーザIDによる照合処理、課金処理、ディスク情報からの音楽付加情報、例えば曲のタイトル、アーティスト名、作曲家、作詞家、歌詞、ジャケットイメージ等の検索が行われ、ユーザがリクエストした所定の情報を記録再生装置10側へ返信するように制御される。ここで、音楽に対する付加的な関連情報を返信する例を示したが、ユーザがリクエストする曲情報が直接外部ネットワークからダウンロードされるように構成してもよい。また、メディア情報に対応して曲情報が返信されるように構成して所定のメディアのポータストラックが配信により取得されるように構成してもよい。

【0040】HDD15に蓄積されたオーディオ情報は、バッファメモリ15の容量等の事情に応じてHDD15から読み出されてバッファメモリ15に格納されていき、バッファメモリ15から連続的に所定レート（再生音声として適切なレート）でデコード29に供給される。そしてデコード29によりデコードされ、D/A変換器33、アンプ34を介してスピーカ35により再生音声として出力することができる。もしくはヘッドホン端子11にヘッドホンを接続することで、ヘッドホンより再生出力させることができる。ここではデコード29はATRAC2方式のデコードを行うものとしているが、エンコード28のエンコードアルゴリズムに対応するデコードアルゴリズムであればよい。また、ここでエンコード及びデコードはハードウェアを持たず、CPU11によるソフトウェア処理であってもよい。

【0041】又、CD-ROMドライブ17に装填されているCDについても同様に再生させることができる。即ちCDに各トラックとして収録されている各楽曲データは、CD-ROMドライブ17において、バッファメモリ15の容量に応じてCDから読み出されてバッファ

メモリ15に格納されていき、バッファメモリ15から連続的に所定レートでデコード29に供給される。ただしCDでは記録されるデータは非圧縮であるため、CD再生時にはデコード29はスルー状態とされて、再生データはD/A変換器33に供給される。そしてD/A変換器33でアナログ音声信号とされた後、アンプ34を介してスピーカ35により再生音声として出力することができる。もしくはヘッドホン端子11にヘッドホンを接続することで、ヘッドホンより再生出力させることができる。

【0042】同様にMDドライブ18に装填されているMDについても再生出力することができる。即ちMDドライブ18でMDから読み出されたデータは、バッファメモリ16を介してデコード29に供給されて圧縮処理に対するデコードが行われる。そして、D/A変換器33、アンプ34を介してスピーカ35により再生音声として出力される。もしくはヘッドホン端子11にヘッドホンを接続することで、ヘッドホンより再生出力させることができる。

【0043】ところでHDD15に蓄積されるオーディオデータ等のファイルをユーザが管理、制御するためのインターフェースとして、図2にも示したように表示部24が設けられているが、表示部24は表示ドライブ25によって表示駆動される。表示部24ではCPU11の制御に基づいて所要の文字、記号、アイコン等が表示される。また表示部24にはオーディオファイル（なお、楽曲等のオーディオデータが記録されたファイルを説明上オーディオファイルという）などに対応するフォルダ、或いはジャケットイメージが表示され、マウス、ペン、ユーザの指で触れる等の、パネル操作部20に該当することになるボイティングデバイスによる操作が可能とされる。例えば表示上でユーザが指示したオーディオファイルが再生されるような動作が可能となる。

【0044】また表示部24での表示を用いて、選択されたオーディオファイルの消去、外部機器（例えば携帯装置50）への複写、移動等も制御可能である。或いは、表示部24は、CD-ROMドライブ17に装着されるメディアのTOC (table of contents) 情報を基にインターネット上のWWW(world wide web)サイトから検索された関連情報としてのhtml(hyper text mark up language) 文書がグラフィック表示されるように構成され、更に通常のインターネットブラウザとしても使用可能となっている。

【0045】また記録再生装置10では、IEEE1394インターフェース37、IEEE1394ドライブ36を介して、端子11に接続された各種機器やシステム、例えば衛星放送用のIRD、MDプレーヤ、DVプレーヤ、DVプレーヤ等からオーディオ情報が取り込まれるように構成されている。更なる付加機能としてPCMCIA(Personal Computer Memory Card Interna

tional Association) スロット39がPCMCIAドライバ38を介して設けられ、PCMCIAカードが装着可能となっており、外部記憶装置、その他のメディアドライブ、モデム、ターミナルアダプタ、キャプチャボード等様々な周辺機器の拡張が容易である。

【0046】さらに図2で説明したように記録再生装置10には携帯装置50と接続する際のコネクタ27が設けられている。コネクタ27と、携帯装置50側のコネクタ60とが接続されることにより、CPU11はインターフェースドライバ26を介して携帯装置50側と各種のデータ通信が可能となる。例えばHDD15に蓄積されているオーディオファイルを転送することができる。

【0047】4. 記録再生装置のファイル格納形態
図4には、記録再生装置10内のHDD15におけるファイルの格納形態の例を示している。例えばユーザーは自分の所有しているCDをCD-ROMドライブ17に装填し、収録されている各楽曲をそれぞれファイルとしてHDD15に記録（即ち複写）させることになる。例えばそのCDなどのメディア単位で格納が行われていくとすると、ダビングしたCDなどのメディア単位で管理ファイルが形成され、各楽曲等は、それぞれ1つのオーディオファイルとして格納される。

【0048】図4には、n枚のCDがHDD15にダビングされた状態を示しており、各CDに対応して管理ファイルAL（AL1～AL（n））が形成される。そして各CDに収録されている楽曲は、それぞれ管理ファイルALに対応された状態でもオーディオファイルとして格納される。図4では、1行分で示す各ファイルが1つのCDからダビングされたファイルとして示しており、例えば或るCDからのダビングデータ（各楽曲）は、管理ファイルAL1に対応して、オーディオファイルAL1-M1、AL1-M2、AL1-M3・・・として格納される。また、他のCDからのダビングデータ（各楽曲）は、管理ファイルAL2に対応して、オーディオファイルAL2-M1、AL2-M2、AL2-M3・・・として格納される。即ちこれらが実際の音楽等のデータである。このように、1つのCDからのダビングが行われた際には、1つの管理ファイルとともに、ダビングした曲数分のオーディオファイルが形成される。

【0049】また或るCD等のダビングに際して、ユーザーがデータを入力したり、或いは情報センタ1からそのCDに関する関連情報を有料又は無料で受け取ることができるが、それらの情報が関連情報ファイルとして格納される。例えば管理ファイルAL1に対応して関連情報ファイルAL1adが形成される。関連情報ファイルAL（*）adとして格納されるデータとは、上述したように、曲名、アーティスト名、歌詞などのテキストデータ、楽曲イメージやアーティストの画像などの画像データ、アーティストのインターネットホームページのアド

ドレス（URL）、著作権に関する情報、関係者名（作詞者、作曲家、制作者等）・・・などの情報と渡数。

【0050】管理ファイルは、対応する1又は複数の各オーディオファイルや関連情報ファイルに関する各種の管理情報を有するものとなり、各オーディオファイルや関連情報ファイルの再生、移動、複写、編集などの際に用いられるものとなる。例えば管理ファイルAL1は、或るCD等のメディアからダビング格納されたファイル群に關して、その全体の管理情報や、各オーディオファイルAL1-M1、AL1-M2、AL1-M3・・・に関する管理情報、さらには関連情報ファイルAL1adに関する管理情報が記録される。

【0051】図5は、管理ファイルに記録される管理情報のデータ例を示している。例えばCD等のメディアからダビング格納されたファイル群の全体の管理情報となるアルバム情報として、ファイル種別やファイル数、アルバムタイトル、データサイズ、ダビングが行われた日時情報、関係者名（アルバム制作者や作詞作曲家、演奏者など）、著作権情報、アルバムID、その他各種の管理情報が記録される。アルバムIDとはCDなどのメディアとしてのアルバム単位で固有に付されている識別コードである。

【0052】また管理ファイルには、対応する各オーディオファイルに個別に対応する管理情報としてファイル情報（#1）～ファイル情報（#m）が記録され、このファイル情報としては、対応するファイルのファイル種別、対応するファイルのHDD15上での記録位置を示すアドレスポインタ、ファイルのデータサイズ、タイトル（曲名など）、ダビングが行われた日時情報、関係者名（作詞作曲家、演奏者など）、著作権情報、その他各種の管理情報が記録される。

【0053】さらに管理ファイルには、対応する関連情報ファイルを管理する管理情報として関連ファイル情報が記録され、この関連ファイル情報としては、対応する関連情報ファイルのファイル種別やファイル数、対応する関連情報ファイルのHDD15上での記録位置を示すアドレスポインタ、関連情報ファイルのデータサイズ、記録が行われた日時情報、関係者名、著作権情報、オーディオファイルとしての通しナンバ、その他各種の管理情報が記録される。通しナンバとは、HDD15内のオーディオファイルについて通して付されているナンバとする。

【0054】管理ファイルに、例えばこのような管理情報が記録されることで、記録再生装置10は特定の楽曲の再生、移動、複写、編集等の各種処理が可能になり、また曲の再生等の動作に合わせて、関連情報としての画像やテキストを出力することも可能となる。

【0055】なお、図5にあげた管理情報の内容は、あくまでも一例であり、また図4のファイル格納形態も一例である。実際には、格納される実データとなるオーデ

ィオファイルの各種処理に好適なファイル格納形態や管理形態がとられればよい。また、本例では実施の形態のファイルとして、楽曲等のオーディオファイルを例にあげて説明して行くが、動画データ、静止画データ、テキストデータ、ゲームソフトとしてのプログラム等を実ファイルとして（つまり関連情報ファイルとしてではなく独立のファイルとして）格納することも当然考えられる。

【0056】5. 通常再生動作

以上の説明からわかるように、記録再生装置10は、再生装置としてみればHDD15、CD-ROMドライブ17、MDドライブ18を有することで、3種類の異なるメディア、つまりハードディスク、CD、MDに対応する再生装置となっている。そしてこれら3種類のメディアに記録された音楽等の情報（CD、MDにおけるトラックや、HDD15における上記オーディオファイル）については、ユーザーに任意に再生を指示することができる。

【0057】なお、説明の簡略化のため、以下、MDドライブ18を除いて、CDとHDD15からの再生動作について各種の動作態様を説明していく。

【0058】まず仮に、CD-ROMドライブ17に装填されているCDが、いわゆる音楽CDであるとし、そのCDには図6(a)に示すようにトラックTK#1〜TK#10として10トラック（10曲）が収録されているとする。なお、CD-ROMドライブ17にCDが装填されると、CPU11はまずそのCDのTOCデータを読み込む動作を行うことになり、これによってCDの種類や図6(a)のような収録トラックを把握することになる。

【0059】またHDD15には、上記図4のように多数のオーディオファイルが格納されるが、そのオーディオファイルとして、図6(b)のようにAL1-M1〜AL1-M5、AL2-M1〜AL2-M12、AL3-M1〜AL3-M3として20個のファイル（20曲）が記録されているとする。この20個のオーディオファイルについては、HDD15内のファイルとしての通しナンバ1〜20が付与されている。なお、この通しナンバは、一例としては、図5で説明したように各オーディオファイルを管理する管理ファイル内において記録されるものとしているが、実際には管理ファイル等において管理情報としては保持しないものとしてもよく、あくまで全オーディオファイルが図4のアルバム単位を超えても管理できる状態となっていれば、通しナンバは不要である。

【0060】この図6(a)・(b)のように装填されているCDに10トラックが収録され、HDD15に20個のオーディオファイルが格納されているとき、即ち記録再生装置10で、10トラックと20オーディオファイルについて再生可能な状態にある場合を例にあげて、

以下、各種再生動作を述べていく。

【0061】まず、通常再生動作を図7、図8で説明する。通常再生動作とは、例えばユーザーがCD再生を指示する操作を行うことに従って、CDに収録されている各トラックをトラックナンバ通りの順番に再生していく動作や、あるいはHDD15に収録されたオーディオファイルの中で、ユーザーに指定されたアルバムに含まれるオーディオファイルを、そのファイルナンバ順に（もしくはHDD15全体としてオーディオファイルを通しナンバ順に）再生していく動作である。

【0062】図7はCDの通常再生時のCPU11の処理を示している。ユーザーにより通常のCD再生の操作が行われると、CPU11は処理をステップF101からF102に進め、RAM13に再生リスト領域を確保する。そしてステップF103で、その再生リスト領域に、CDのTOCデータを参照してCDに収録されているトラック（トラックナンバ）を読み込んでいき、図8のような再生リストを生成する。即ち、図6(a)のように10トラックが収録されている場合、図8のように再生リスト上に、リストナンバL1〜L10としてトラックTK#1〜TK#10が対応づけられる。またこの再生リストの生成時には、各リストナンバとして対応される曲（トラック又はオーディオファイル）が、どの記録媒体に収録されるものであるかを識別するメディアコードが付加される。この場合は、トラックTK#1〜TK#10はCD収録トラックであるため、メディアコードはリストナンバL1〜L10について全て「CD」を示すコードとなる。

【0063】続いてステップF104で、CPU11はデコード29をスルーモードに設定する。つまり上述したようにCDには非圧縮データが記録されているため、再生出力時に圧縮デコードを行う必要がないためである。次にステップF105で、図8のように作成した再生リストにおいて、最終のリストナンバを変数Zに代入する。この例の場合はZ=10となる。そしてステップF106で、再生するトラックナンバを管理する変数nをn=1とし、ステップF107から再生を開始する。

【0064】まず最初に変数n=1であるため、ステップF107でリストナンバL1の再生が開始される。具体的にはCPU11は再生リストを確認してリストナンバL1であるトラックTK#1の再生をCD-ROMドライブ17に実行させる制御を行うことになる。

【0065】再生が開始されたら、ステップF108でユーザーによる停止操作を監視するとともに、ステップF109でリストナンバL(n)の曲の再生終了、つまり現在再生している曲の再生終了を監視する。現在再生中の曲の再生が終了したら、ステップF110を介してステップF111に進み、変数nをインクリメントしてステップF107に戻る。従ってトラックTK#1の再生終了時には、変数n=2とされることで、リストナン

パル2であるトラックTK#2の再生が開始されるように制御が行われる。即ち、ステップF107～F111のルーパ処理により、再生リスト順にCDのトラックが再生されていくことになり、特にこの通常再生の場合は、再生リストのリストナンバは、トラックナンバ順に付されているため、トラックナンバ順の再生が行われていくことになる。

【0066】最後のトラックTK#10の再生が終了した時点では、ステップF110で変数 $n=Z$ となるため、ステップF112に進み、再生停止処理が行われる。また再生中でも、ユーザーが停止操作を行った場合はステップF108からF112に進み、再生停止処理が行われる。そしてCDからの再生動作が停止されたら、ステップF113でRAM13の再生リストの領域が開放される。つまり図8のような再生リストは消去され、処理を終えることになる。

【0067】この処理例はCDの通常再生について示したが、HDD15に格納されたオーディオファイルに対する通常再生も、ほぼ同様の処理となる。その場合はステップF103としての再生リスト生成処理において、選択されたアルバム名のオーディオファイルが、そのファイルナンバ順にリストナンバが振られて割り当てられ、またメディアコードは「HD（ハードディスク）」を示すものとされる。またその場合はステップF104に相当する処理としてデコード29はデコードモード（圧縮デコードを実行するモード）とされる。そして再生リストに従って、各オーディオファイルが再生されていくことになる。

【0068】6. 異種メディア交互再生動作
続いて、CDとHDD15という2種類のメディアにまたがった特殊再生動作について説明していくが、まずここでは、2つのメディアから交互に曲を再生させていく動作を説明する。

【0069】図9はHDD15内の全曲（全オーディオファイル）とCDに収録された全曲（全トラック）を、交互に再生していく動作（以下、HD/CD交互再生という）のためのCPU11の処理を示している。ユーザーによりHD/CD交互再生を指示する操作が行われると、CPU11は処理をステップF201からF202に進め、RAM13に再生リスト領域を確保する。そしてステップF203で、その再生リスト領域に、HDD15の管理情報（管理ファイル等）や、CDのTOCデータを参照して、HDD15及びCDに収録されているオーディオファイル及びトラックナンバを読み込んでいき、図11のような再生リストを生成する。即ち、図6のようにCDに10トラックが収録され、HDD15に20個のオーディオファイルが格納されている場合、図11のように再生リスト上に、リストナンバ1～L30として、オーディオファイル（AL1～M1～AL3～M3）とトラック（TK#1～TK#10）が交互に

対応づけられていく。またこの再生リストの生成時には、各リストナンバとして対応される曲（トラック又はオーディオファイル）が、どの記録媒体に収録されるものであるかを識別するメディアコードが付加される。

【0070】このステップF203の再生リスト生成処理は図10に詳しく示される。まずステップF251として、リストナンバを示す変数 n 、オーディオファイルのナンバ（上述した通しナンバ）を示す変数 p 、トラックナンバを示す変数 Q を、それぞれ「1」にセットする。又、ステップF252、F253で、HDD15内のオーディオファイルとしての最後のナンバ（通しナンバ）の値を変数 PZ にセットし、またCDに収録された最後のトラックナンバを変数 QZ にセットする。

【0071】続いてステップF254で（ $P>PZ$ ）の判断を行い、 $P>PZ$ でなければステップF255で、再生リストのリストナンバ $L(n)$ として、HDD15内の通しナンバが第 (P) とされているオーディオファイルを読み込む。最初は $P=1$ 、 $n=1$ であるため、図6(b)に示したように通しナンバ「1」のオーディオファイルAL1～M1が、図11のようにリストナンバL1に対応されてセットされる。このとき、メディアコードはHDD15を示すコード「HD」となる。

【0072】続いてステップF256、F257で変数 P 、変数 n をインクリメントしてステップF258に進み、（ $Q>QZ$ ）の判断を行う。そして $Q>QZ$ でなければステップF259で、再生リストのリストナンバ $L(n)$ として、CD内のトラックナンバが第 (Q) とされているトラックを読み込む。このとき $Q=1$ 、 $n=2$ であるため、トラックTL#1が、図11のようにリストナンバL2に対応されてセットされる。メディアコードはCD-ROMドライブ17に装填されているCDを示すコード「CD」となる。続いてステップF260、F261で変数 Q 、変数 n をインクリメントしてステップF254に戻り、 $P>PZ$ でなければステップF255に進む。このとき $P=2$ 、 $n=3$ であるため、通しナンバ「2」のオーディオファイルAL1～M2が、リストナンバL3に対応されてセットされる。メディアコードはHDD15を示すコード「HD」となる。

【0073】さらにステップF256、F257で変数 P 、変数 n のインクリメントが行われてステップF258に進み、 $Q>QZ$ でなければステップF259で、再生リストのリストナンバ $L(n)$ として、CD内のトラックナンバが第 (Q) のトラックを読み込む。このとき $Q=2$ 、 $n=4$ であるため、トラックTL#2が、リストナンバL4に対応されて、メディアコード「CD」とともにセットされる。以降同様に処理が繰り返され、HDD15とCDに収録されている曲が交互に再生リスト上に割り当てられていく。なお、図9の例の場合はHDD15の方が曲数が多いため、CD側のトラックが全て割り当てられたリストナンバ以降は、残りのHDD15

側のオーディオファイルが順次割り当てられていく。即ち処理としては、ステップF258→F263→F255と進むことになる。(逆に、C側の方が曲数が多かった場合は、HDD側の全オーディオファイルの再生リストへの割当てが終わった時点からは、ステップF254→F262→F259と進むことになる。)

【0074】図6の例のようにHDD15側の方が曲数が多かった場合は、ステップF258→F263と進んだ時点で、P>Qと判断された時点で、全曲の割当てが完了したことになる。逆にC側の方が曲数が多かった場合(もしくは同数の場合は)、ステップF254→F262と進んだ時点で、Q>QZと判断された時点で、全曲の割当てが完了したことになる。これらの時点で、図11のような再生リストが完成していることになり、図9のステップF203としての処理が完了する。

【0075】続いてステップF204で、図11のように作成した再生リストにおいて、最終のリストナンバを変数Zに代入する。この例の場合はZ=30となる。そしてステップF205で、リストナンバに対応する変数nをn=1に戻し、ステップF206からリストナンバL(n)の再生のための処理を開始する。

【0076】まず変数n=1であるため、ステップF206でリストナンバL1の処理が開始される。まずCPU11は再生リストのメディアコードを確認してリストナンバL1がCDのトラックであるか否かを確認する。図11の例ではリストナンバL1はHDD15収録のオーディオファイルであるためステップF208に進み、CPU11はデコード29をデコードモードに設定する。つまり上述したようにHDD15のオーディオファイルは圧縮データ形態でデータが記録されているため、再生出力時に圧縮デコードを行う必要があるためである。そしてステップF209に進んで、リストナンバL1の再生が開始される。つまりこの場合、CPU11はリストナンバL1であるオーディオファイルAL1-M1の再生をHDD15に実行させる制御を行うことになる。

【0077】再生が開始されたら、ステップF210でユーザーによる停止操作を監視するとともに、ステップF211でリストナンバL(n)の曲の再生終了、つまり現在再生している曲の再生出力の終了を監視する。現在再生中の曲の再生が終了したら、ステップF212を介してステップF213に進み、変数nをインクリメントしてステップF206に戻る。

【0078】この時点で変数n=2であるため、ステップF206でリストナンバL2のメディアコードを確認して、リストナンバL2がCDのトラックであるか否かを確認する。図11の例ではリストナンバL2はCD収録のトラックであるためステップF207に進み、CPU11はデコード29をスルーモードに設定する。CDには非圧縮データが記録され、再生出力時に圧縮デコー

ドを行う必要がないためである。そしてステップF209に進んで、リストナンバL2の再生が開始される。つまりこの場合、CPU11はリストナンバL2であるトラックTK#1の再生をCD-ROMドライブ171に実行させる制御を行うことになる。

【0079】以上のような処理が、ステップF206→F213のループにより繰り返されていくことになるが、この場合は、再生リストのリストナンバについてHDD収録曲とCD収録曲が交互に割り当てられているため、HDD15の収録曲とCD収録曲が交互に再生されていくという特殊な再生動作が実現されることになる。

【0080】最後のリストナンバについての再生が終了した時点で、ステップF212で変数n=Zとなっているため、ステップF214に進み、再生停止処理が行われる。また再生中でもあっても、ユーザーが停止操作を行った場合はステップF210からF214に進み、再生停止処理が行われる。そして再生動作が停止されたら、ステップF214でRAM13の再生リストの領域が開放される。つまり図11のよくなる再生リストは消去され、処理を終えることになる。

【0081】以上の処理で複数の異種メディアの収録曲が交互に再生されていくという特殊な再生処理が実行される。またCPU11は、再生動作中は単に再生リストに従って指示を行えばよいものであるため、再生動作中の処理負担は重いものとはならない。つまり図10のような再生リスト生成処理で再生リストを生成しまえば、あとは(つまり再生実行中は)、逐次再生曲を選択していくような処理は不要である。そして異種メディアの事情(データ記録方式など)により、例えば上記デコード29に対する指示などを行っていくなければならないが、再生リストにメディアコードが付加されていることで、その処理も、単にメディアコードを確認して指示を出すという簡易なものとなる。

【0082】なお、この例では2つのメディアからの再生を例にあげたが、例えばHDD15、CD-ROMドライブ171に装填されたCD、MDドライブ18に装填されたMDというような、3種のメディアから曲を順番に再生していくような動作も可能である。即ち、再生リストの生成時に、各リストナンバに各メディアの収録曲を順次割り当てていくのみで、その様な交互再生動作が実現できる。

【0083】ところで、或る曲の再生音声出力が終わって次の曲の再生音声出力が開始される前までの期間(いわゆる曲間)は、短すぎず、かつ長すぎないような時間が保たれることが好ましい。例えば曲間は2～3秒程度とされるユーザーにとって快適な再生動作を感じさせることになる。この交互再生動作の場合、1曲毎に再生対象のメディアが変わるため、快適な曲間を得るための処置が必要となる。具体的には、HDD15からの再生時にはCD-ROMドライブ171は停止状態としておくこ

とが通常考えられるが、HDD15からの或る曲の再生音声の出力が終了した時点で、CD-ROMドライブ17の立ち上げ処理(スピンドルモータ起動、サーボ系の整定、再生すべきトラックへのアクセス等)を行っている、と、曲間が長くなりすぎることになる。そこで、HDD15からの曲の再生音声の出力が終了する時点より多様前の時点で、CD-ROMドライブの立ち上げを実行させて、例えば一時停止状態で待機させるような処理を行って、例えどが好適である。もちろんCDからのデータ読出し及びバッファメモリ16へのバッファリングまでを行っておくようにしてもよい。またHDD15側で読出開始までのファイルアクセスに時間がかかるような場合についても、同様にCDからの再生音声出力が終了する前の時点でファイルアクセスやバッファリングを行っておき、適切な曲間時間が得られるように制御されることが好ましい。

【0084】7. メディアミックスシャッフル再生動作
続いて、CDとHDD15という2種類のメディアにまたがった特殊再生動作として、2つのメディアを対象としてランダムに曲を再生させていくシャッフル再生動作(メディアミックスシャッフル再生)を説明する。

【0085】図12はHDD15内の全曲(全オーディオファイル)とCDに収録された全曲(全トラック)を対象として、メディアミックスシャッフル再生を行うためのCPU11の処理を示している。ユーザーによりメディアミックスシャッフル再生を指示する操作が行われると、CPU11は処理をステップF301からF302に進め、RAM13に再生リスト領域を確保する。そしてステップF303で、その再生リスト領域に、HDD15の管理情報を参照して、HDD15に収録されているオーディオファイルをリストナンバに割り当てていく。さらにステップF304で、再生リスト領域に、CDのTOCデータを参照してCDに収録されているトラックナンバをリストナンバに割り当てていく。これにより、図13のような再生リストを生成する。

【0086】即ち、再生リスト上に、リストナンバ1～L20として、HDD15内の20個のオーディオファイル(AL1-M1～AL3-M3)が割り当てられ、またリストナンバ21～L30としてCDのトラック(TK#1～TK#10)が割り当てられた状態となる。この場合、リストナンバ1～L20のメディアコードは「HD」、リストナンバ21～L30のメディアコードは「CD」となる。又、シャッフル再生動作として、各曲は1回のみ再生されるものとする、と、或る曲を重複して選択しないようにするために再生済フラグが用意され、初期状態では図示するように全ての曲は未再生を示す「0」とされる。

【0087】続いてステップF305で、再生する曲を選択するシャッフルが行われる。即ちCPU11は、再生済フラグが「0」となっているリストナンバの

中からランダムに或るリストナンバを選択する。例えば乱数発生処理により、或るリストナンバを得る。そして選択したリストナンバを変数nに代入する。

【0088】そしてステップF306で選択されたリストナンバL(n)の処理が開始される。まずCPU11はリストナンバL(n)について、再生リストのメディアコードを確認して、そのリストナンバL(n)として割り当てられているのがCDのトラックであるか否かを確認する。もしリストナンバL(n)がHDD15収録のオーディオファイルであつたら、ステップF308に進み、CPU11はデコード29をデコードモードに設定する。逆にリストナンバL(n)がCD収録のトラックであつたら、ステップF307に進み、デコード29をスルーモードに設定する。

【0089】そしてステップF309に進んで、リストナンバL(n)の再生を開始させる。つまりこの場合、CPU11はリストナンバL(n)がHDD15収録のオーディオファイルであつたら、そのオーディオファイルの再生をHDD15に実行させる制御を行い、一方、リストナンバL(n)がCD収録のトラックであつたら、そのトラックの再生をCD-ROMドライブ17に実行させる制御を行う。又このとき再生リスト上で、その再生を実行するリストナンバについての再生済フラグをオン、つまり「1」とする処理を行う。

【0090】再生が開始されたら、ステップF310でユーザーによる停止操作を監視するとともに、ステップF311でリストナンバL(n)の曲の再生終了を監視する。現在再生中の曲の再生が終了したら、ステップF312を介してステップF305に戻り、再生する曲を決めるためのシャッフルを行う。このとき、再生済フラグがオンとされているリストナンバは除外することになる。

【0091】以上のような処理が、ステップF305～F312のループにより繰り返されていくことになり、つまり再生リストにリストアップされたHDD収録曲とCD収録曲を対象として、ランダムに曲が選択されて再生されていくというメディアミックスシャッフル再生動作が実現されることになる。

【0092】全ての曲の再生が終了された時点では、再生リスト上で全てのリストナンバに対応する再生済フラグがオンとなっているため、ステップF312で全曲再生済と判断され、ステップF313に進み、再生停止処理が行われる。また再生中でも、ユーザーが停止操作を行った場合はステップF310からF313に進み、再生停止処理が行われる。そして再生動作が停止されたら、ステップF314でRAM13の再生リストの領域が開放される。つまり図13のような再生リストは消去され、処理を終えることになる。

【0093】以上の処理で複数の異種メディアの収録曲が対象とされたシャッフル再生処理が実行される。つま

りCPU11が、複数メディアからの曲がリストアップされた再生リスト上でのリストナンバのシャッフリングにより曲を選択していくことで、メディアミックスシャッフ再生が実現できる。なお、もちろんHDD15、CD-ROMドライブ17に装填されたCD、MDドライブ18に装填されたMDというように、3種のメディアの収録曲を対象としてメディアミックスシャッフ再生を行うことも可能である。即ち、再生リストの生成時に、図13の各曲に加えて、MDに収録されているトラックもリストナンバに割り当てておけばよい。

【0094】ところで、このメディアミックスシャッフ再生の場合も、曲間時間が適正な時間となることが好ましい。ところがこの場合は、ステップF305でのシャッフリングが済まなければ次の曲の再生を行うドライブが特定できないため、例えば次の曲の選択のためのシャッフリング(ステップF305の処理)は、現在再生中の曲が終了する前に実行しておき、次の曲の再生のためにドライブが変わる場合は、次に再生を指示するドライブに立ち上げを実行しておくようにすることが考えられる。

【0095】8. メディアミックスプログラム再生動作
続いて、CDとHDD15という2種類のメディアにまたがった特殊再生動作として、2つのメディアを対象としてユーザーに曲順を指定させ、その曲順で各曲を再生させていくプログラム再生動作(メディアミックスプログラム再生)を説明する。

【0096】図14はHDD15内の全曲(全オーディオファイル)とCDに収録された全曲(全トラック)を対象として、メディアミックスプログラム再生を行うためのCPU11の処理を示している。ユーザーによりメディアミックスプログラム再生を指示する操作が行われると、CPU11は処理をステップF401からF402に進め、RAM13に再生リスト領域を確保する。またこのときプログラムリストとしての領域も確保する。プログラムリストとは、ユーザーの指定した曲順を保持するリストである。

【0097】ステップF403で、RAM13の再生リスト領域に、HDD15の管理情報を参照して、HDD15に収録されているオーディオファイルをリストナンバに割り当てていく。さらにステップF404で、再生リスト領域に、CDのTOCデータを参照してCDに収録されているトラックナンバをリストナンバに割り当てていく。これにより、図15(a)のような再生リストを生成する。

【0098】即ち、再生リスト上に、リストナンバL1～L20として、HDD15内の20個のオーディオファイル(AL1～M1～AL3～M3)が割り当てられ、またリストナンバL21～L30としてCDのトラック(TK#1～TK#10)が割り当てられた状態となる。この場合、リストナンバL1～L20のメディア

コードは「HD」、リストナンバL21～L30のメディアコードは「CD」となる。

【0099】このように再生リストが生成されたら、続いてステップF405でユーザーにプログラム入力要求を行う。つまりユーザーの望む曲順どおりに曲を指定していく操作を求める。ユーザーはこれに応じて、HDD15またはCDに収録された曲を任意に指定していく。このための操作としては、例えばCPU11が表示部24に各トラックやオーディオファイルを指定するための曲の一覧表示を実行させ、ユーザーがその中で任意の曲を任意の順番に指定できるようにする。CPU11はユーザーが或る曲を指定する毎に、ステップF407からF408に進め、その指定されたトラック又はオーディオファイルの、再生リストにおけるリストナンバを、プログラムリストに書き込んでいく。例えばユーザーが8曲を順次指定したとすると、各曲のリストナンバがプログラムリスト上でプログラムナンバに割り当てられていき、例えば図15(b)のようなプログラムリストが生成される。つまりこのプログラムリストは、リストナンバでユーザーの指定したプログラム(再生順)を保存するリストとなる。

【0100】ユーザーが入力完了としてエンター操作を行ったら、その時点のプログラムリストが確定され、ステップF406からF409に進む。そして変数mZとしてプログラムリストでの最後のプログラムナンバをセッとする。図15(b)の例の場合、mZ=8となる。またステップF410で、プログラムナンバを示す変数mを「1」にセッとする。

【0101】ステップF411では、プログラムナンバPG(m)に対応されるリストナンバを変数nとしてセッとする。最初はm=1であり、また例えば図15(b)の例ではプログラムナンバPG1に対応されるリストナンバはL3であるため、変数n=3となる。

【0102】そしてステップF412でCPU11は、リストナンバL(n)について、再生リストのメディアコードを確認して、そのリストナンバL(n)として割り当てられているのがCDのトラックであるか否かを確認する。もしリストナンバL(n)がHDD15収録のオーディオファイルであったら、ステップF414に進み、CPU11はデコード29をデコードモードに設定する。逆にリストナンバL(n)がCD収録のトラックであったら、ステップF413に進み、デコード29をスルーモードに設定する。

【0103】例えば図15の場合、プログラムナンバPG1とされたリストナンバL3のメディアコードは「HD」であるため、デコード29はデコードモードとされステップF415に進む。ステップF415では、リストナンバL(n)の再生を開始させる。つまりCPU11は、リストナンバL(n)がHDD15収録のオーディオファイルであったら、そのオーディオファイルの再

生をHDD15に実行させる制御を行ない、一方、リストナンバL(n)がCD収録のトラックであったら、そのトラックの再生をCD-ROMドライブ17に実行させる制御を行う。図15の場合は、HDD15からリストナンバL3であるオーディオファイルAL1-M3の再生が開始されることになる。

【0104】再生が開始されたら、ステップF416でユーザーによる停止操作を監視するとともに、ステップF417でリストナンバL(n)の曲の再生終了を監視する。現在再生中の曲の再生が終了したら、ステップF418を介してステップF419に戻り、変数mをインクリメントしてステップF411に戻る。そしてプログラムナンバPG(m)に対応されるリストナンバnとしてセットする。従って図15の場合は、変数m=2となった時点でプログラムナンバPG2に対応されるリストナンバL23が選択される。この場合、リストナンバL23はCD収録のトラックTK#3であるため、ステップF412以降の処理でデコード29をスルーモードとさせた後、トラックTK#3の再生をCD-ROMドライブ17に実行させる制御を行うことになる。

【0105】以上のステップF411～F419の処理が繰り返されていくことで、HDD収録曲とCD収録曲を対象として、ユーザーの指定した曲順、即ちプログラムリストの曲順で各曲が再生されていくというメディアミックスプログラム再生動作が実行されていくことになる。

【0106】プログラムリスト上での全ての曲の再生が終了された時点では、ステップF418の時点で変数m=mZとなっているため、ステップF420に進み、再生停止処理が行われる。また再生中であっても、ユーザーが停止操作を行った場合はステップF416からF420に進み、再生停止処理が行われる。そして再生動作が停止されたら、ステップF421でRAM13の再生リストの領域及びプログラムリストの領域が開放される。つまり図15のような再生リスト、プログラムリストは消去され、処理を終えることになる。

【0107】以上の処理で複数の異種メディアの収録曲が対象とされたプログラム再生処理が実現される。つまりCPU11が、複数メディアからの曲がリストアップされた再生リストに対して、ユーザーに曲順選択を求めてプログラムリストを生成していく。そしてプログラムリストの曲順で再生を進めることで、メディアミックスプログラム再生が実現できる。なお、もちろんHDD15、CD-ROMドライブ17に装填されたCD、MDドライブ18に装填されたMDというような、3種のメディアの収録曲を対象としてメディアミックスプログラム再生を行うことも可能である。即ち、再生リストの生成時に、図15(a)の各曲に加えて、MDに収録されているトラックもリストナンバに割り当てておき、ユーザーに曲順指定対象として提供(表示)すればよい。

【0108】ところで、このメディアミックスプログラム再生の場合も、上述した交互再生の場合と同様に、曲間時間を適正な時間とするために、次の曲でドライブが変わる場合は、現在再生中の曲が終了する前に、次に再生を指示するドライブに立ち上げを実行させておくようにするといふ。

【0109】以上、実施の形態としてのシステム構成や各種再生動作例を説明してきたが、本発明はこれらの例に限定されることなく、機器の構成や処理手順、特殊再生としての例は、交互再生、シャッフル再生、プログラム再生以外にも各種多様に考えられる。特に上記例ではHDD15とCDというメディア間での特殊再生を述べたが、これ以外にも、上記記録再生装置10の場合では、MDとCDにわたった特殊再生や、HDD15とMDにわたった特殊再生、さらには上記したように、HDD15、CD、MDにわたった特殊再生も可能である。もちろんCD・MD間での特殊再生は、上記記録再生装置10のような機器でなくとも、近年普及しているCD/MD複合機器(一般にCD・MDラジカセと呼ばれている機器など)に適用して実現可能である。

【0110】又、記録再生装置として、固体メモリチップ、メモリアードなどの他の記録媒体をドライブ可能とするものであれば、そのメモリアードとCDなどにわたった特殊再生も可能となる。また再生単位データが曲としてのトラックやオーディオファイルである例を述べたが、いわゆるビデオクリップや、静止画像(写真画像)としてのデータを対象として、複数のメディアにまたがった特殊再生を行うことも可能である。例えば複数のメディアに収録された多数の写真画像を対象としてメディアミックスシャッフル再生を行うことで、ランダムな順序でのスライドショーを楽しむことができたり、或いは写真画像や図表としての画像データと対象としてメディアミックスプログラム再生を行うことで、会議、プレゼンテーション、講演、講義などの用途にも好適な再生を実現できる。

【0111】

【発明の効果】以上の説明からわかるように本発明の再生装置では以下のような効果が得られる。即ち各ドライブ手段で再生可能状態とされている異なる種類の各記録媒体に記録されている再生単位データ(トラック/ファイルなどの1つの再生単位)をリストアップした再生リストを生成し、その再生リストに基づいて再生動作制御を行う。これにより、再生可能状態にある、種類の異なる複数の記録媒体に記録された全部の再生単位データ群を対象として、各再生単位データを再生していくことができるようになる。つまり、複数種類のメディア毎で隔てなく、再生可能な全ての再生単位データを対象として多様な再生動作を実行することができるといふ効果があり、これによって多様なメディア対応の複合機器を使用するユーザーの楽しみを広げることができる。

【0112】又、リスト生成手段は、前記再生リストに、リストアップされた各再生単位データについて、その再生単位データが記録されている記録媒体を識別する識別情報を付加するとともに、再生制御手段は、前記再生リスト上の或る再生単位データを再生させる際に、その再生単位データについての識別情報に基づいて再生動作指示を行うようにすることで、再生リストに従って各部に必要な指示を与えることができ、処理負担なく多様な再生制御を実現できる。

【0113】リスト生成手段は、再生順序に基づいて各再生単位データをリストアップした再生リストを生成するとともに、再生制御手段は、再生リストにおいてリストアップされた順序に、各再生単位データを再生させる制御を行うことで再生リスト生成時に設定された再生順序で特殊再生が可能となる。例えば異種メディア間で交互に曲を再生させていくなどが可能となり、また再生制御手段は単に再生リスト順に再生制御を行えばよいため、再生中の処理負担は大きくないという利点がある。

【0114】再生制御手段は、再生リストにリストアップされた再生単位データの中から或る再生単位データをランダムに選択して再生させる制御を行うことで、異種メディアにまたがったシャッフル再生を実現できるという効果がある。また再生制御手段は、再生リストにリストアップされた再生単位データのうちの、その全部又は一部を、指定された順序で再生させる制御を行うことで、異種メディアにまたがったプログラム再生を実現できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の情報配信システムの説明図である。

【図2】実施の形態の端末装置としての記録再生装置及び搬送装置の説明図である。

【図3】実施の形態の記録再生装置のブロック図である。

【図4】実施の形態の記録再生装置のハードディスク内のファイル格納形態の説明図である。

【図5】実施の形態の記録再生装置のハードディスク内

の管理ファイルの内容の説明図である。

【図6】実施の形態の再生可能な曲の例の説明図である。

【図7】実施の形態のCD通常再生時の処理のフローチャートである。

【図8】実施の形態のCD通常再生時の再生リストの説明図である。

【図9】実施の形態のHD/CD交互再生時の処理のフローチャートである。

【図10】実施の形態のHD/CD交互再生時の再生リスト生成処理のフローチャートである。

【図11】実施の形態のHD/CD交互再生時の再生リストの説明図である。

【図12】実施の形態のメディアミックスシャッフル再生時の処理のフローチャートである。

【図13】実施の形態のメディアミックスシャッフル再生時の再生リストの説明図である。

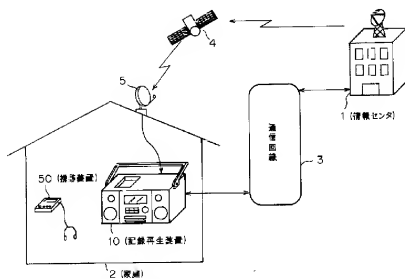
【図14】実施の形態のメディアミックスプログラム再生時の処理のフローチャートである。

【図15】実施の形態のメディアミックスプログラム再生時の再生リストの説明図である。

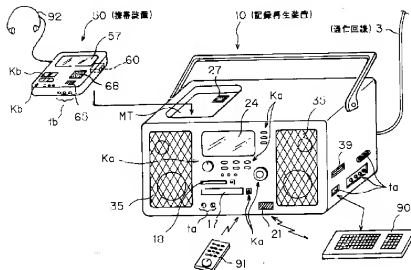
【符号の説明】

1 情報センタ、3 通信回線、10 記録再生装置、11 CPU、12ROM、13 RAM、14 フラッシュメモリ、15 HDD、16 バッファメモリ、17 CD-ROMドライブ、18 MDドライブ、19 モデム、20 パネル操作部、22 赤外線インターフェースドライブ、23 USBドライブ、24 表示部、25 表示ドライブ、26 インターフェースドライブ、27 コネクタ、28 エンコーダ、29 デコーダ、30 IEC958エンコーダ、31 A/D変換器、32 マイクアンプ、33 D/A変換器、34 アンプ、35 スピーカ、36 IEEE1394ドライブ、37 IEEE1394インターフェース、38 PCMCIAドライブ、39 PCMCIAスロット

【図1】



【図2】



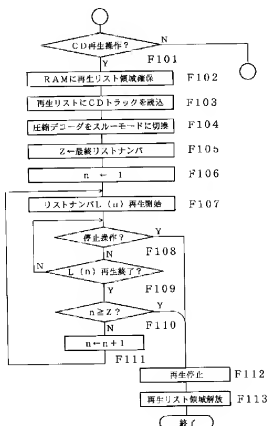
【図5】

管理 フ ァ イ ル	アル バ ム 情 報	・ファイル識別／数 ・アルバムタイトル ・データサイズ ・日時情報 ・関係者名 ・著作権情報	・アルバムID ・その他各種管理情報
	フ ァ イ ル 情 報 (#1)	・ファイル識別 ・データサイズ ・タイトル ・日時情報 ・関係者名 ・著作権情報	・通しナンバ ・その他各種管理情報
	フ ァ イ ル 情 報 (#m)	・ファイル識別 ・データサイズ ・タイトル ・日時情報 ・関係者名 ・著作権情報	・通しナンバ ・その他各種管理情報
	関 連 フ ァ イ ル 情 報	・ファイル識別／数 ・日時情報 ・データサイズ ・関係者名	・著作権情報 ・その他各種管理情報

【図6】

(a)		(b)	
CD収録トラック		HDDオーディオファイル	
TK#1		1	AL1-M1
TK#2		2	AL1-M2
TK#3		3	AL1-M3
TK#4		4	AL1-M4
TK#5		5	AL1-M5
TK#6		6	AL2-M1
TK#7		・	・
TK#8		・	・
TK#9		・	・
TK#10		・	・
		17	AL2-M12
		18	AL3-M1
		19	AL3-M2
		20	AL3-M3

【図7】

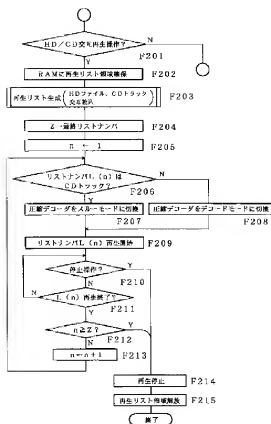


【図8】

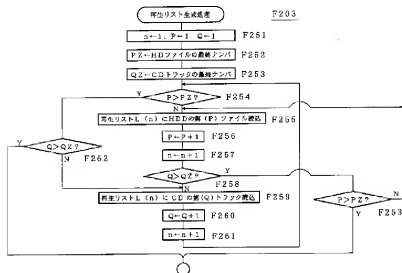
再生リスト

リストNo.	メディアコード	曲
L1	CD	TK#1
L2	CD	TK#2
L3	CD	TK#3
L4	CD	TK#4
L5	CD	TK#b
L6	CD	TK#6
L7	CD	TK#7
L8	CD	TK#8
L9	CD	TK#9
L10	CD	TK#10

【図9】



【図10】

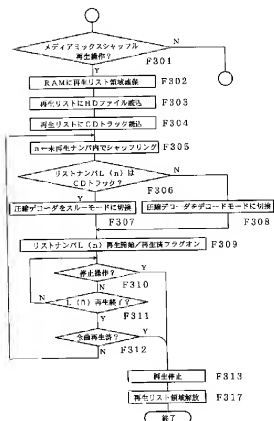


【図11】

再生リスト

リストNo.	メディア コード	曲
L1	HD	AL1-M1
L2	CD	TK#1
L3	HD	AL1-M2
L4	CD	TK#2
L5	HD	AL1-M3
L6	CD	TK#3
L7	HD	AL1-M4
L8	CD	TK#4
・	・	・
・	・	・
・	・	・
・	・	・
・	・	・
・	・	・
・	・	・
・	・	・
L29	HD	AL3-M2
L30	HD	AL3-M3

【図12】



【図15】

(a) 再生リスト

リストNo.	メディア コード	曲
L1	HD	AL1-M1
L2	HD	AL1-M2
L3	HD	AL1-M3
L4	HD	AL1-M4
・	・	・
・	・	・
・	・	・
・	・	・
・	・	・
L30	HD	AL3-M3
L21	CD	TK#1
L22	CD	TK#2
L23	CD	TK#3
・	・	・
・	・	・
・	・	・
・	・	・
L30	CD	TK#16

(b) プログラムリスト

プログラムNo.	リストNo.
PG1	L3
PG2	L23
PG3	L22
PG4	L1
PG5	L30
PG6	L7
PG7	L26
PG8	L2

【図13】

再生リスト

リストNo.	メディア コード	曲	再生済 フラグ
L1	HD	AL1-M1	0
L2	HD	AL1-M2	0
L3	HD	AL1-M3	0
L4	HD	AL1-M4	0
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
L20	HD	AL3-M3	0
L21	CD	TK#1	0
L22	CD	TK#2	0
L23	CD	TK#3	0
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
L30	CD	TK#10	0

【図14】

